

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

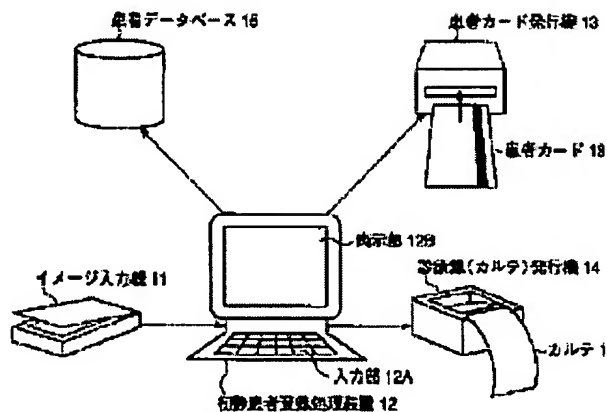
DEVICE AND METHOD FOR HEALTH INSURANCE CARD INPUT

Patent number: JP9167176
Publication date: 1997-06-24
Inventor: SUGA MAKOTO; TAKADA AKIHIRO
Applicant: DAIKIN IND LTD
Classification:
 - International: G06F17/60; G06F19/00; G06K9/00
 - european:
Application number: JP19950328736 19951218
Priority number(s):

Abstract of JP9167176

PROBLEM TO BE SOLVED: To set the input work of a health insurance card to be efficient and to suppress an input error.

SOLUTION: The image of the health insurance card inputted from an image input machine 11 and a character string as a recognition result corresponding to the mentioned item of the health insurance card, which is recognized based on image data corresponding to the image of the health insurance card are divided into the right/left of the screen of a display part 12B and they are displayed. An operator compares image data with the recognized result. When they differ, an input part 12A is operated and the recognized result is corrected. The corrected and recognized result is stored in a patient database 15. A patient card issuing machine 13 issues a patient card 13A based on the recognized result and a medical recording issuing machine 14 issues a medical record 14A based on the recognized result.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-167176

(43) 公開日 平成9年(1997)6月24日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/60			G 0 6 F 15/21	3 6 0
19/00		9061-5H	G 0 6 K 9/00	S
G 0 6 K 9/00			G 0 6 F 15/22	C

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平7-328736

(22) 出願日 平成7年(1995)12月18日

(71) 出願人 000002853

ダイキン工業株式会社

大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号

梅田センタービル

(72) 発明者 須賀 誠

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号 新宿

住友ビル ダイキン工業株式会社東京支社

内

(72) 発明者 高田 彬宏

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号 新宿

住友ビル ダイキン工業株式会社東京支社

内

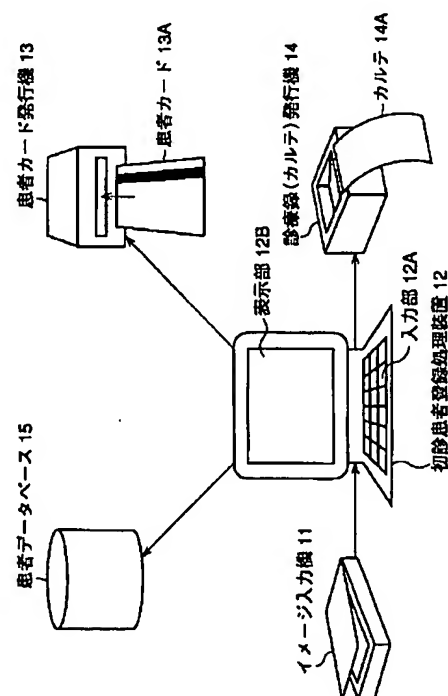
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 保険証入力装置および方法

(57) 【要約】

【課題】 保険証の入力作業を効率化し、入力ミスを抑制することができるようにする。

【解決手段】 イメージ入力機11より入力された保険証の画像と、保険証の画像に対応するイメージデータに基づいて認識された保険証の記載事項に対応する認識結果としての文字列は、表示部12Bの画面に左右に分けてそれぞれ表示される。操作者は、イメージデータと認識結果とを比較し、両者が異なる場合、入力部12Aを操作して認識結果を修正する。修正された認識結果は、患者データベース15において記憶される。患者カード発行機13は、認識結果に基づいて患者カード13Aを発行し、診療録発行機14は、認識結果に基づいてカルテ14Aを発行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 保険証の画像を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された前記画像を表示する第1表示手段と、前記入力手段によって入力された前記画像に基づいて、前記保険証の記載事項に対応する文字を認識する認識手段と、前記認識手段により認識された前記記載事項に対応する文字を表示する第2表示手段と、前記第2表示手段に表示された前記文字を変更する変更手段とを備えることを特徴とする保険証入力装置。

【請求項2】 前記文字に対応するデータを記憶する記憶手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の保険証入力装置。

【請求項3】 前記文字に対応するデータを所定の記録媒体に記録する記録手段をさらに備えることを特徴とする請求項1または2に記載の保険証入力装置。

【請求項4】 前記記録媒体は、磁気カードであることを特徴とする請求項3に記載の保険証入力装置。

【請求項5】 前記文字を印字する印字手段をさらに備えることを特徴とする請求項1、2、または3に記載の保険証入力装置。

【請求項6】 保険証の画像を入力し、入力された前記画像を表示し、入力された前記画像に基づいて、前記保険証の記載事項に対応する文字を認識し、認識された前記記載事項に対応する文字を表示し、表示された前記文字を変更することを特徴とする保険証入力方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、保険証入力装置および方法に関し、例えば保険証の記載事項を入力する場合に用いて好適な保険証入力装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】図16は、病院における従来の初診から会計までの処理の流れを示している。また、診療録（カルテ）に記入されるデータの内容、およびカルテから診療報酬請求明細書（レセプト）への転記内容も示している。

【0003】まず、外来患者が、初診時に総合受付において、所定の事項を記入した診察申込書および保険証等を提出すると、病院の事務員は、これらの記載事項に基づいて、所定の保険証情報を記入したカルテを作成するとともに、患者カード（診察券）を発行する。

【0004】ここで、保険証情報とは、主に次のような項目を指す。すなわち、健康保険被保険者証の場合、「保険者番号」、「被保険者記号」、「被保険者番号」、「被保険者名」、「資格取得日」、「事業所所在地」、「事業所名称」、「保険者所在地」、および「保

険者名称」である。また、国民健康保険被保険者証の場合、「保険者番号」、「被保険者記号」、「被保険者番号」、「被保険者名」、「交付年月日」、「有効期限」、「保険者所在地」、および「保険者名称」である。さらに、老人医療保険者証の場合、「公費負担者番号」、「公費受給者番号」、および「有効期限」である。

【0005】これらの保険証情報は、診察申込書および保険証からの目視による読み取りの後、カルテへの転記がなされており、転記ミスが生じ得る。

【0006】作成されたカルテおよび患者カードは、この患者に対応する所定の診療料の受付に提出される。次に、医師による診療が実施される。医師は診療の結果をカルテに記入し、次の検査のための予約票と検査申込書を発行するとともに、薬の処方箋を発行する。処方箋は患者が薬局において薬を購入するとき使用される。

【0007】次に、患者は、予約票と検査申込書を持参して所定の検査部に行き、そこで所定の検査を受ける。検査結果はカルテに記入される。診察内容や検査内容の情報は、会計に提供され、それに基づいて所定の計算が行われた後、領収書が作成され、患者に渡されるとともに、医事システムに送られる。

【0008】医事システムにおいては、会計より送られてきた計算結果に基づいて、レセプトが作成される。このとき、カルテに記載された保険証データの一部分がレセプトに転記される。転記内容は例えば次の通りである。すなわち、「保険者番号」、「被保険者記号」、「被保険者番号」、「公費負担者番号」、および「公費受給者番号」である。

【0009】これらの転記の際にあたっても、カルテ作成時と同様に、カルテの目視による読み取りの後、レセプトへの転記がなされており、転記ミスが生じ得る。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】病院における診療収入の大半は、月毎に作成される診療報酬請求明細書（レセプト）に基づく支払基金または国保連合からの支払いである。このレセプトの不完全な記入内容により、金額にして請求額の0.5乃至1.0パーセント前後にわたるレセプト返戻が起り、診療費の取り洩れの大きな原因となっている。

【0011】レセプト返戻のなかで、大きなウェイトを占めるのは、保険証の記号や番号などの誤記入による返戻である。誤記入には、保険証からカルテに転記する際の誤記入と、カルテからレセプトへの転記時に起きる誤記入などがある。

【0012】このように、記入ミスが生じ得る転記の作業が2度に渡っているにもかかわらず、何等の防止策もなされていないのが現状であり、記入ミスによる診療費の取り洩れがある課題があった。

【0013】また、医事システムが稼働している場合で

あっても、それが独立に稼働しているのが現状であり、容易に他のシステムと接続することができないため、患者データの交換ができず、周辺システムとの連動を考えたトータルなオーダリングシステムへの移行の妨げとなっている課題があった。

【0014】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、転記ミスによる診療費の取り洩れを抑制し、入力作業を効率的に行うことができるようにするものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の保険証入力装置は、保険証の画像を入力する入力手段（例えば図1のイメージ入力機11）と、入力手段により入力された画像を表示する第1表示手段（例えば図1の表示部12B）と、入力手段によって入力された画像に基づいて、保険証の記載事項に対応する文字を認識する認識手段（例えば図1の初診患者登録処理装置12）と、認識手段により認識された記載事項に対応する文字を表示する第2表示手段（例えば図1の表示部12B）と、第2表示手段に表示された文字を変更する変更手段（例えば図1の入力部12A）とを備えることを特徴とする。

【0016】また、文字に対応するデータを記憶する記憶手段（例えば図1の患者データベース15）をさらに設けるようにすることができる。

【0017】また、文字に対応するデータを所定の記録媒体（例えば図1の患者カード13A）に記録する記録手段（例えば図1の患者カード発行機13）をさらに設けるようにすることができる。

【0018】また、文字を印字する印字手段（例えば診療録発行機14）をさらに設けるようにすることができる。

【0019】請求項6に記載の保険証入力方法は、保険証の画像を入力し、入力された画像を表示し、入力された画像に基づいて、保険証の記載事項に対応する文字を認識し、認識された記載事項に対応する文字を表示し、表示された文字を変更することを特徴とする。

【0020】請求項1に記載の保険証入力装置においては、入力手段により入力された保険証の画像が第1表示手段に表示され、入力手段によって入力された画像に基づいて、認識手段により認識された記載事項に対応する文字が第2表示手段に表示され、変更手段により、第2表示手段に表示された文字が変更される。従って、保険証の記載事項に対応する文字を自動認識させた後、そのうちの所定の文字を手入力で訂正することができる。

【0021】請求項6に記載の保険証入力方法においては、入力された保険証の画像が表示され、その画像に基づいて認識された保険証の記載事項に対応する文字が表示され、表示された文字が変更される。従って、保険証の記載事項に対応する文字を自動認識させた後、そのうちの所定の文字を手入力で訂正することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の保険証入力装置を応用した初診患者データ登録システムの構成例を示している。イメージ入力機11は、スキャナまたはカメラ等により構成され、診察申込書や保険証等のイメージを読み取り、対応するイメージデータを作成する。また、取り込むイメージをカラーイメージとすることで、後述する初診患者登録処理装置12が保険証の印鑑の存在の有無を認識し、それに基づいて複製物（コピー）か否かの判断を行ったり、印鑑の位置を認識することにより、上下判断を行ったりすることができるようになされている。

【0023】初診患者登録処理装置12は、図2に示したようなソフトウェアに従って各部を制御し、イメージ入力機11より供給された診察申込書または保険証等のイメージデータに基づいて、そこに記載された事項を自動的に抽出し、認識した後、認識結果を表示部12Bに表示するとともに、保険証や診察申込書のイメージをそのまま表示部12Bに表示するようになっている。

【0024】また、抽出した記載事項に誤りがある場合には、このイメージを見ながら、正しい内容をキーボード、マウス、またはタブレット等により構成された入力部12Aを操作することにより入力し、訂正することができるようになされている。また処理結果を後述する患者カード発行機13、カルテ発行機14、および患者データベース15に供給するようになっている。

【0025】患者カード発行機13は、新たに登録された患者の患者カードを発行するようになっている。患者カードには、再来受付、カルテ検索、保険証確認、検査申し込み書の発行、処方箋の発行、および診療報酬明細書（カルテ）の発行等で必要となる項目を予め記録する。主な記録内容は次の通りである。すなわち、「患者番号」、「氏名」、「性別」、「生年月日」、「カルテ番号」、「診療科」、「担当医師名」、「保険者種別と保険者番号」、「被保険者記号」、「被保険者番号」、「保険者名」、「資格取得日／交付年月日」、「有効期限」、「本人／家族」、「公費負担者番号」、および「公費受給者番号」である。

【0026】診療録（カルテ）発行機14は、「保険医療機関および保険医療担当規則」の第22条に基づき、様式第一号またはこれに準ずる様式のカルテを作成し、発行するようになっている。このカルテの主な記載事項は次の通りである。すなわち、「患者番号」、「氏名」、「性別」、「生年月日」、「現住所／電話」、「本人／家族」、「職業」、「保険者番号」、「被保険者記号」、「被保険者番号」、「被保険者名」、「資格取得日／交付年月日」、「事業所所在地／名称」、「保険者所在地／名称」、「公費負担者番号」、および「公費受給者番号」である。ただし、診察申込書とカルテが一体になっている場合、必要事項のみ追加して記載す

る。

【0027】患者データベース15は、初診患者登録処理装置12とオンラインで接続されている場合、初診患者登録処理装置12より供給された、診察申込書および保険証から抽出された記載事項の全てと、患者番号およびカルテの番号等に対応するデータを登録するようになっている。

【0028】次に、初診患者登録処理装置12において実行されるソフトウェアの構成、およびその処理内容について説明する。

【0029】図2に示したように、メインソフトウェアとして、初診患者登録ソフトウェアがある。この初診患者登録ソフトウェアは、「申込書/保険証データ読み取りソフトウェア」を実行することによって取り込まれた申込書または保険証のイメージデータ、およびイメージデータに基づいて認識された記載事項に対応するデータを入力し、イメージデータとともに、認識された記載事項を表示部12Bに表示する。このとき、記載事項が誤っている場合において、操作者により入力部12Aが操作され、正しい記載事項の入力が行われたとき、それに基づいて表示部12Bに表示した記載事項の修正を行うようになっている。

【0030】表示部12Bに表示した記載事項が正しい場合、あるいは修正によって記載事項が正しいものとなった場合、操作者の指示に従って、初診患者登録ソフトウェアは患者カード発行ソフトウェアを起動する。これにより、必要な記載事項が記録された患者カードが発行される。さらに、カルテ発行ソフトウェアを起動することにより、必要な記載事項その他を所定の用紙に印刷し、カルテとして発行する。また、患者データベース15が接続されている場合、患者データベース登録ソフトウェアを起動し、入力された全ての保険証情報等を患者毎に登録するようになっている。

【0031】申込書/保険証データ読み取りソフトウェアは、メインソフトである初診患者登録ソフトウェアによって起動され、イメージ入力機11を制御し、申込書または保険証のイメージを読み取り、二値化処理を行った後、枠線、罫線等を認識し、記載事項に対応する文字列を抽出した後、文字認識を行うようになっている。

【0032】患者カード発行ソフトウェアは、上述したような記録内容、すなわち、「患者番号」、「氏名」、「性別」、「生年月日」、「カルテ番号」、「診療科」、「担当医師名」、「保険者種別と保険者番号」、「被保険者記号」、「被保険者番号」、「保険者名」、「資格取得日/交付年月日」、「有効期限」、「本人/家族」、「公費負担者番号」、および「公費受給者番号」等を患者カード13Aにに登録し、発行するようになっている。

【0033】カルテ発行ソフトウェアは、上述したような記載内容、すなわち、「患者番号」、「氏名」、「性

別」、「生年月日」、「現住所/電話」、「本人/家族」、「職業」、「保険者番号」、「被保険者記号」、「被保険者番号」、「被保険者名」、「資格取得日/交付年月日」、「事業所所在地/名称」、「保険者所在地/名称」、「公費負担者番号」、および「公費受給者番号」等を所定の用紙に印字し、カルテとして発行するようになっている。

【0034】患者データベース登録ソフトウェアは、患者データベースが初診患者登録処理装置12にオンラインで接続されている場合において、診察申込書および保険証より抽出された全ての記載事項と、患者番号およびカルテ番号等を患者データベース15に登録する。すなわち、患者データベース15のオープン、新規データ追加、およびクローズ等の処理を行うようになっている。

【0035】次に、図3を参照して、初診データの登録処理手順について説明する。最初、図3(a)に示したように、初診患者登録処理装置(以下、端末という)12は、初診患者登録ソフトウェアの制御により、表示部12Bに所定の処理内容に対応する項目からなる選択画面を表示する。例えば、病院の事務員は、入力部12Aを操作することにより、所定の項目を選択する。ここでは、最初に、項目「患者データ登録」を選択する。これにより、申込書/保険証データ読み取りソフトウェアが起動される。

【0036】申込書/保険証データ読み取りソフトウェアが起動されると、図4(a)に示したような機能選択画面が端末12に表示される。この画面には、選択項目「イメージ入力」、および選択項目「一覧」が表示される。まず、入力部12Aを操作することにより、選択項目「イメージ入力」を選択すると、診察申込書の記載内容の登録のための一連の処理が可能となる。

【0037】最初、図4(b)に示したように、診察申込書の登録処理が行われる。診察申込書の登録が終了すると、図4(c)に示したように、健康保険被保険者証の登録処理が行われる。さらに、老人医療保険証の適用がある患者に対しては、次に老人医療保険証の登録処理が行われる。なお、診察申込書、健康保険被保険者証、および老人医療保険証の登録の順序は、入力部12Aの操作により変更することができる。

【0038】登録終了後、入力部12Aを操作し、画面の上部に表示されたボタン「一覧」を選択することにより、図4(e)に示したように、登録した内容を一覧表示する一覧表示/再登録画面を表示させることができる。あるいは、入力部12Aを操作して、図4(f)に示したような機能選択画面を表示させ、次に、選択項目「一覧」を選択することにより、図4(e)に示したような一覧表示/再登録画面を表示させることができる。

【0039】以下、その詳細な手順について説明する。最初に、図5のフローチャートを参照して、端末12の

制御により行われる診察申込書の登録の手順について説明する。

【0040】最初、ステップS1において、イメージ入力機11により、診察申込書のイメージの入力が行われる。イメージ入力機11は、この場合、カラーキャナまたはカラーカメラ等により構成され、カラーイメージの入力が行われる。

【0041】次に、ステップS2に進み、入力されたカラーイメージを構成する各画素に対して、2値化処理が施される。まず、各画素のR（赤）、G（緑）、およびB（青）の各色成分に基づいて、所定の色情報を演算する。この色情報は、例えば各色成分を加減算したり、あるいは、各色成分にそれぞれ所定の係数を乗じた後、加減算することにより求めることができる。次に、この色情報に所定の整数を乗じることにより、所定の識別レベルを求めることができる。

【0042】すなわち、識別レベルを一定とするのではなく、診察申込書の台紙の色（カラー情報）をダイナミックに求め、それに基づいて基準とする所定の色情報を演算し、この色情報に基づいて識別レベルを設定する。また、診察申込書の台紙の色情報が予め所定の範囲内にあると想定できる場合には、カラーイメージの全ての画素の色情報に基づいて識別レベルを演算するのではなく、例えば、台紙上の左上端部の数画素の色情報を演算し、それに基づいて識別レベルを演算することができる。

【0043】従って、台紙のカラー情報をダイナミックに求めつつ、色情報を演算し、さらに識別レベルを求め、この識別レベルに基づいて2値化処理を実行することができる。これにより、1回のパス（診察申込証を一通りスキャンすること）で、全ての画素について、2値化処理を行うことが可能となる。

【0044】また、上記通常の2値化処理を行う前に、診察申込書の枠線の色や文字の色等に対応した、所定の識別レベルを設定し、2値化処理を施すことにより、枠線や文字等を強調化したり、無効化することができる。これにより、通常の2値化処理によっては消滅してしまうような、例えば比較的薄い色の罫線や文字等を、予め強調化しておいたり、不要な画像を予め消去したりすることができる。

【0045】次に、ステップS3に進み、診察申込書の枠線が検出される。図6に示したように、まず、2値化された診察申込書のイメージの左側の所定の点AおよびBから、右方向に診察申込書の枠線が検索される。診察申込書の枠線は、台紙上の左から右方向に縦方向の罫線を検索したとき、最初に検出された罫線とする。2つの点AおよびBから右方向にそれぞれ枠線の検索を行い、枠線が検出された点をそれぞれ点P₁および点P₂とし、それらを結んだ直線L₁を求める。

【0046】次に、診察申込書のイメージの右側の点C

から左方向に枠線の検索を行い、枠線が検出された点を点P₃とし、診察申込書のイメージの上側の点Dから下方向に枠線の検索を行い、枠線が検出された点を点P₄とし、さらに、診察申込書のイメージの下側の点Eから上方向に枠線の検索を行い、枠線が検出された点を点P₅とする。次に、点P₄から直線L₁に降ろした垂線の足を頂点F₁とし、点P₅から直線L₁に降ろした垂線の足を頂点F₂とする。さらに、点P₃から点P₄と点F₁結んだ直線L₃に降ろした垂線の足を頂点F₄とし、点P₃から点P₅と頂点F₂を結んだ直線L₄に降ろした垂線の足を頂点F₃とする。このようにして、診察申込書の枠線の頂点を求めることができる。

【0047】次に、ステップS4において、直線L₁の傾きを診察申込書の傾きとする。この傾きは、後述する認識処理等における補正処理に用いられる。

【0048】次に、ステップS5に進み、診察申込書の枠線内の横罫線の検出が行われる。すなわち、図7に示したように、ステップS3において検出された枠線の内側の上部の所定の位置に検索開始点P₁₁を設定し、そこから下方向に横罫線の検索を行う。横罫線が検出されたとき、その地点のy軸方向の座標値およびx軸方向の座標値をメモリ等に記憶させる。ここで、y軸方向とは、図7において上下方向であり、x軸方向とは左右方向であるものとする。

【0049】次に、ステップS6において、診察申込書の枠線内の縦罫線の検索が行われる。すなわち、図7に示したように、例えば、枠線の内側の左端部近傍の所定の検索開始点P₁₂を設定し、そこから右方向に縦罫線の検索を行う。縦罫線が検出されたとき、その地点のx軸方向の座標値およびy軸方向の座標値を所定のメモリに記憶させる。

【0050】ステップS7においては、診察申込書の文字セル領域の確定が行われる。例えば、上述したステップS5における横罫線の検索処理によって検出された横罫線のうち、隣接する横罫線の間に存在する縦罫線を検索することにより、診察申込書の横罫線と縦罫線で区切られた、文字または文字列が印字された領域（文字セル領域）を確定することができる。

【0051】次に、ステップS8に進み、ステップS7において確定された文字セル領域内の文字または文字列に対応するイメージデータから、1文字に対応するイメージデータを順に取り出し、所定の文字認識のアルゴリズムに基づいて文字認識を行う。このとき、ステップS4において求められた傾きを考慮して、文字の取り出し位置を修正するなどの補正処理を行うことができる。これにより、診察申込書の傾きが認識結果に及ぼす悪影響を抑制することができる。

【0052】ここで、文字認識には、例えば、それが数字の場合にはゾンデ法等を用いることができる。また、数字だけでなく、漢字、平仮名、カタカナ、あるいはア

ルファベットなどの文字を含む場合には、それを複数のベクトルに分解し、それらの方向に基づいて特徴抽出を行い、認識処理を行うような方法を用いることができる。あるいは、その他の方法により、文字認識を行うことができる。

【0053】次に、ステップS9に進み、ステップS8において認識された診察申込書の記載事項のうち、予め必要とされた記載事項に対応する文字列を、文字コードに変換するとともに、図8に示したように、表示部12Bの画面の右側に所定のレイアウトで表示する。この際、認識処理の結果が曖昧であり、確定することができないと判断された文字に関しては、例えば、その文字を他の文字とは異なった書体で表示するようにしたり、文字の表示色を変化させたり、反転表示したり、あるいは文字の背景色を変化させるなどして、認識結果が確定したと判断された文字（確定文字）とは明確に識別できるように表示することができる。これにより、操作者に対して注意を喚起することができ、操作者は、確定されていない文字を直ちに認識することができる。

【0054】次に、ステップS10において、ステップS1において入力された診察申込書のイメージデータ、またはステップS2において2値化されたイメージデータのいずれかに対応する画像が、図8に示したように、表示部12Bの画面の左側に表示される。

【0055】次に、ステップS11に進み、まず、操作者は、表示部12Bの画面の左側に表示された診察申込書のイメージデータに対応する画像から、目視により読み取ることができる記載事項の内容と、表示部12Bの右側に表示された診察申込書の記載内容、すなわち、端末12が、診察申込書のイメージデータに基づいて認識し、文字コードに変換した記載事項の内容を比較する。その結果、画面の左側に表示された記載内容と、画面の右側に表示された記載内容とが異なる場合、入力部12Aを操作して、画面の右側に表示された記載内容を修正する。

【0056】また、図9に示したように、表示部12Bに表示された診察申込書のイメージデータに対応する画像上で、例えば、認識結果が曖昧な文字または文字列の背景色を変化させたり、あるいは反転表示し、さらに、認識結果が曖昧な文字または文字列が複数ある場合には、例えば最初の文字または文字列が表示された位置に所定のカーソルを表示し、この文字または文字列を、表示部12Bの所定の領域（この場合、診察申込書のイメージデータに対応する画像が表示された領域の下領域）に設定した拡大表示ウィンドウに拡大表示し、入力部12Aを用いて修正するようにすることができる。

【0057】この場合、認識結果の曖昧な文字列が3つあり、それらの文字列の背景色が他の文字の背景色とは異なる背景色で表示されている。また、そのうちの最初の文字列にカーソルが表示され、その文字列を拡大した

画像が拡大表示ウィンドウに表示されている。これにより、操作者は、拡大表示ウィンドウに表示された文字または文字列を目視によって認識し、それが、表示部12Bの画面の右側に表示された記載内容と一致するか否かを判断し、一致しない場合、入力部12Aを操作することにより、画面の右側に表示された対応する記載内容を修正するようにすることができる。

【0058】入力部12Aを操作してカーソルの位置を次の文字または文字列（この場合、文字「株」）が表示された位置に移動させると、次の文字または文字列が拡大ウィンドウに表示され、入力部12Aを操作することにより、それを修正することができる。このようにして、複数の文字または文字列を順次修正することができる。

【0059】次に、ステップS12に進み、操作者は、表示部12Bの右側に表示された診察申込書の記載内容が正しいと判断すると、例えば、画面の上部に表示されたボタン「登録」を、入力部12Aを操作することにより選択する。これにより、画面の右側に表示された診察申込書の記載内容が確定され、対応するデータが患者データベース15に供給され、登録される。

【0060】次に、操作者は、イメージ入力機11に健康保険被保険者証をセットし、画面上のボタン「保険証」を入力部12Aを操作することにより選択する。これにより、健康保険被保険者証の登録処理が開始される。以下、図10のフローチャートを参照して、その動作について説明するが、健康保険被保険者証の登録処理の手順は、上述した診察申込書の登録処理の場合と基本的に同様であるので、その詳細な説明は適宜省略する。

【0061】最初、ステップS21において、イメージ入力機11により、健康保険被保険者証のカラーイメージの取り込みが行われる。次に、ステップS22に進み、入力されたカラーイメージの2値化処理が実行される。

【0062】次に、ステップS23において、健康保険被保険者証の枠線が検出される。この枠線は、上述した診察申込書の枠線の場合と同様の検出方法によって検出することができる。次に、ステップS24に進み、枠線の傾きが検出され、それが健康保険被保険者証の傾きとされる。

【0063】ステップS25においては、横罫線が検出され、その数と位置が確認され、所定のメモリに記憶される。

【0064】ステップS26においては、イメージ入力機11にセットされた健康保険被保険者証が、老人医療保険証であるか否かが判定される。これは、例えば、図11に示したように、ステップS23において検出された枠線の上方の右端付近の所定の位置に検索開始点P₂₁を設定し、そこから下方向に横罫線（この場合、枠線を含む）の検索を行った場合において、枠線で囲まれた領

域を上下に均等に分けたときの上の領域内で検出された横罫線の数3以下である場合、老人医療保険証であると判定し、検出された横罫線の数3以下ではない場合、健康保険被保険者証であると判定することにより行われる。この判断結果に基づいて、ステップS27より以降の処理が行われることになる。ここでは、健康保険被保険者証であると判定されたものとする。

【0065】次に、ステップS27に進み、縦罫線の検索が行われる。健康保険証被保険者証のフォーマットは予め決められているので、適切な位置に検索開始点を設定し、縦罫線の検索を行うことができる。検出された縦罫線の位置に対応する座標値は、所定のメモリに記憶される。

【0066】次に、ステップS28において、文字セル領域の確定が行われる。これは、ステップS25およびステップS27において検出された横罫線および縦罫線の位置に基づいて確定することができる。例えば、横罫線が検出された位置から水平方向にのびた直線を考え、それを横罫線とし、上下に隣接する横罫線の間に存在する縦罫線を検索する。このようにして、横罫線と縦罫線で囲まれた文字の存在する領域（文字セル領域）の位置を確定することができる。

【0067】次に、ステップS29に進み、ステップS28において確定された文字セル領域内の文字列に対応するイメージデータから、1文字に対応するイメージデータを順に取り出し、所定の文字認識のアルゴリズムに基づいて認識処理を行う。このとき、ステップS24において求められた傾きを考慮して、文字の取り出し位置を修正することができる。これにより、健康保険被保険者証の傾きが認識結果に及ぼす悪影響を抑制することができる。

【0068】ここで、文字認識には、診察申込書の場合と同様に、例えば、それが数字の場合にはゾンデ法等を用いることができる。また、数字だけでなく、漢字、平仮名、カタカナ、あるいはアルファベットなどの文字を含む場合には、それを複数のベクトルに分解し、それらの方向に基づいて特徴抽出を行い、認識処理を行うような方法を用いることができる。あるいはその他の方法を用いることができる。

【0069】次に、ステップS30に進み、ステップS29において認識した、健康保険被保険者証の記載事項のうち、予め必要とされた記載事項に対応する文字列を、文字コードに変換するとともに、図12に示したように、表示部12Bの画面の右側に所定のレイアウトで表示する。

【0070】この際、診察申込書の場合と同様に、認識処理の結果が曖昧であり、確定することができないと判断された文字に関しては、例えば、その文字を他の文字とは異なった書体で表示するにしたり、文字の表示色を変化させたり、あるいは文字の背景色を変化させる

などして、認識結果が確定したと判断された文字（確定文字）とは明確に識別できるように表示するようにすることができる。これにより、操作者に対して注意を喚起することができ、操作者は、確定されていない文字を直ちに認識することができる。

【0071】次に、ステップS31において、ステップS21において入力された健康保険被保険者証のイメージデータ、またはステップS22において2値化されたイメージデータのいずれかに対応する画像が、図12に示したように、表示部12Bの画面の左側に表示される。

【0072】次に、ステップS32に進み、まず、操作者は、表示部12Bの画面の左側に表示された健康保険被保険者証のイメージデータに対応する画像から目視により読み取ることができる記載事項の内容と、表示部12Bの右側に表示された健康保険被保険者証の記載内容、すなわち、端末12が、診察申込書のイメージデータに基づいて認識し、文字コードに変換した記載事項の内容を比較する。その結果、画面の左側に表示された記載内容と、画面右側に表示された記載内容とが異なる場合、入力部12Aを操作して、画面右側の記載内容を修正する。

【0073】また、図12に示したように、表示部12Bに表示された健康保険被保険者証のイメージデータに対応する画像上で、認識結果が曖昧な文字または文字列に対応する画像が表示された位置に所定のカーソルを表示し、この文字または文字列を、表示部12Bの所定の領域（この場合、健康保険被保険者証のイメージデータに対応する画像が表示された領域の下領域）に設定した拡大表示ウィンドウに拡大表示するようにすることができる。

【0074】これにより、操作者は、拡大ウィンドウに表示された文字または文字列を目視によって認識し、それが、表示部12Bの画面の右側に表示された記載内容と一致するか否かを判断し、一致しない場合、入力部12Aを操作することにより、画面の右側に表示された対応する記載内容を修正する。

【0075】次に、ステップS33に進み、操作者は、表示部12Bの右側に表示された健康保険被保険者証の記載内容が正しいと判断すると、画面の上部に表示されたボタン「登録」を、入力部12Aを操作することにより選択する。これにより、画面の右側に表示された診察申込書の記載内容が確定され、記載内容に対応するデータが患者データベース15に供給され、登録される。

【0076】このようにして、健康保険被保険者証の登録処理が終了した後、老人医療保険証の適用がある患者の場合には、さらに老人医療保険証の登録処理が行われる。

【0077】老人医療保険証の登録処理は、図10のフローチャートを参照して上述した健康保険被保険者証の

登録処理の場合と基本的に同様の手順によって行われるので、ここではその詳細な説明は省略するが、図10のステップS26において老人医療保険証であると判定され、ステップS27以降の処理は、老人医療保険証であることを前提として進められる。

【0078】例えば、ステップS27における縦罫線の検出処理においては、予め決められている老人医療保険証のフォーマットに従って、適切な位置に検索開始点を設定し、縦罫線の検索を行うようにすることができる。

【0079】また、ステップS30においては、図13に示したように、認識された記載事項が表示部12Bの画面の右側に表示される。さらに、ステップS31においては、図13に示したように、老人医療保険証のイメージが画面の左側に表示される。

【0080】診察申込書、および健康保険被保険者証の登録処理が終了し、老人医療保険証の適用がある場合には、さらに老人医療保険証の登録処理が終了した後、画面の上部に表示されているボタン「一覧」を入力部12Aを操作することにより選択するか、または、入力部12Aを操作することによって、図4(f)に示したような機能選択画面を画面に表示させ、次に選択項目「一覧」を選択することにより、図14に示したような一覧表示／再登録画面を画面に表示させる。

【0081】この一覧表示／再登録画面においては、これまでの登録内容が一覧表示される。すなわち、診察申込書の記載事項が画面の左側に表示され、健康保険被保険者証の記載事項が画面の中央に表示される。さらに、老人医療保険証の登録がなされた場合には、老人医療保険証の記載事項が画面の右側に表示される。

【0082】ここで、操作者は、診察申込書の記載事項と健康保険被保険者証の記載事項を比較するなどして、記載事項に間違いがないか否かを再度確認することができる。このとき、老人医療保険証が登録されている場合には、老人医療保険証の記載事項とも比較して、記載事項の誤りを確認することができる。

【0083】その結果、記載事項に誤りがあることが判明した場合、例えば、入力部12Aを操作して、誤った記載事項が登録されている項目にカーソルを移動させ、その内容を修正する。修正後、ボタン「登録」を選択することにより、記載事項の再登録を行う。勿論、記載事項に誤りがなく、修正項目がない場合、修正や再登録を行う必要はない。

【0084】以上のようにして、患者データ、すなわち、診察申込書、健康保険被保険者証、および老人医療保険証の記載事項の登録処理が終了すると、入力部12Aを操作することにより、申込書／保険証データ読み取りソフトウェアの処理を終了させる。これにより、初診患者登録ソフトウェアに制御が移行し、初診患者登録ソフトウェアによって、図3(c)に示したように、再度、初診患者登録画面が表示される。ここでは、入力部

12Aを操作することにより、次の選択項目「患者カード発行」を選択する。これにより、初診患者登録ソフトウェアにより、患者カード発行ソフトウェアが起動され、制御が移行する。

【0085】初診患者登録ソフトウェアによって起動された患者カード発行ソフトウェアは、図3(d)に示したように、患者カード発行機13を制御し、図3(a)および図3(b)において登録された患者データを、磁気カード等に記録し、患者カード13Aとして発行する。患者カード13Aの発行が終了すると、患者カード発行ソフトウェアは処理を終了する。

【0086】これにより、再度、初診患者登録ソフトウェアに制御が移行し、初診患者登録ソフトウェアの制御により、図3(e)に示したように、再び初診患者登録画面が表示される。ここでは、入力部12Aを操作することにより、次の選択項目「診療録発行」を選択する。これにより、初診患者登録ソフトウェアにより、診療録発行ソフトウェアが起動される。

【0087】初診患者登録ソフトウェアによって起動された診療録発行ソフトウェアは、図3(f)に示したように、診療録(カルテ)発行機14を制御し、図3(a)および図3(b)において登録された患者データや診察結果および検査結果等のデータを所定の用紙に印字し、診療録(カルテ)14Aとして発行する。カルテ14Aの発行が終了すると、診療録発行ソフトウェアは処理を終了する。

【0088】これにより、再度、初診患者登録ソフトウェアに制御が移行し、初診患者登録ソフトウェアの制御により、図3(g)に示したように、再び初診患者登録画面が表示される。ここでは、入力部12Aを操作することにより、次の選択項目「データベース登録」を選択する。これにより、初診患者登録ソフトウェアにより、患者データベース登録ソフトウェアが起動される。

【0089】初診患者登録ソフトウェアによって起動された患者データベース登録ソフトウェアは、図3(h)に示したように、患者データベース15にアクセスし、図3(a)および図3(b)において登録された患者データや診察結果および検査結果等のデータを患者データベース15に登録する。患者データベース15への患者データの登録が終了すると、患者データベース登録ソフトウェアは処理を終了する。これにより、再度、初診患者登録ソフトウェアに制御が移行する。

【0090】以上のように、入力されたイメージデータと、このイメージデータから端末12によって自動的に認識された記載事項を、表示部12Bの画面に同時に表示し、操作者(この場合、例えば病院等の事務員)が目視により両者を見比べ、再確認し、イメージデータから自動的に認識された記載事項に誤りがある場合にだけ、イメージデータを見ながら正しい内容を入力し、自動認識された記載事項を修正することにより、診察申込書、

健康保険証、および老人医療保険証等の記載事項を正しく入力することができる。

【0091】これにより、作業効率の向上を図ることができ、保険証の記載事項の入力ミスを抑制することが可能となる。

【0092】また、診察申込書、健康保険被保険者証、および老人医療保険証の適用がある場合には老人医療保険証の記載事項を磁気カード等に登録することにより、医事システムの端末である会計窓口において、医事システムを大幅に変更することなく、単に磁気カード読み取り装置を接続することにより、診療報酬明細書（レセプト）の発行に必要な保険証情報（患者データ）等を読み取ることができる。

【0093】勿論、患者データベースが医事システムに接続されている場合には、診察申込書、健康保険被保険者証、および老人医療保険証の適用があれば老人医療保険証の記載事項を登録することにより、医事システム側からも、レセプト作成に必要な保険証情報を患者データベースから読み取ることができる。

【0094】例えば、図15に示したように、初診患者データ登録システムが医事システムに接続されている場合、医事システムを構成する会計窓口端末22は、患者カード読み取り機21に挿入された患者カード13Aに記録された患者データを読み出し、さらに、患者カード13Aに記録されていない患者データについては、患者カード13Aに記録された患者番号を検索キーとして、患者データベース15に登録された患者データを検索し、読み出す。これにより、会計窓口端末22は、患者カード13Aおよび患者データベース15より読み出した患者データに基づいて所定の会計処理を行い、診療報酬明細書（レセプト）発行機23を制御し、レセプト23Aを発行することができる。

【0095】これにより、レセプト発行時に必要な保険証番号、被保険者記号、被保険者番号等の保険証情報を確実に取り込むことができ、レセプト発行時において、従来はカルテからの転記ミス等により発生していたレセプトの記載事項の誤りの発生を抑制することが可能となる。

【0096】また、診察申込書のイメージデータをそのまま光ディスク等の記録媒体に記録しておくことにより、後にそれを読み出し、所定の記載事項を確認することができる。

【0097】なお、上記実施例においては、患者データを患者カードに磁気記録するようにしたが、バーコード等のその他の方法によって記録することも可能である。あるいは、ICカードによって患者カードを構成し、患者データをICに記録するようにすることも可能である。

【0098】また、上記実施例においては、スキャナによって画像を取り込むようにしたが、CCDカメラなど

の撮像装置を用いて画像を取り込むようにすることも可能である。

【0099】また、上記実施例においては、表示画面を左右に分け、診察申込書や保険証の画像を左側に表示し、認識結果を右側に表示するようにしたが、他の任意のレイアウトでそれらを表示するようにすることができる。

【0100】さらに、上記実施例においては、診察申込書や保険証の記載事項を入力する場合について説明したが、その他の書類や証書等の記載事項を入力する場合に適用することも可能である。

【0101】

【発明の効果】請求項1に記載の保険証入力装置、および請求項6に記載の保険証入力方法によれば、入力された保険証の画像を表示するとともに、その画像に基づいて認識された保険証の記載事項に対応する文字を表示し、この文字を変更するようにしたので、保険証の記載事項に対応する文字を自動認識させた後、そのうちの所定の文字を手入力で訂正することができ、保険証の記載事項の入力作業の効率化を図るとともに、入力ミスを抑制することが可能となる。これにより、診療費の取り逃れを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を応用した初診患者データ登録システムの構成例を示す図である。

【図2】図1の初診患者登録処理装置12において実行されるソフトウェアの構成例を示す図である。

【図3】初診データの登録手順を示す図である。

【図4】図3(a)および図3(b)において実行される初診データの入力手順を示す図である。

【図5】診察申込書の登録手順を説明するためのフローチャートである。

【図6】診察申込書の枠線を検出する方法を説明するための図である。

【図7】横罫線および縦罫線を検出する方法を説明するための図である。

【図8】診察申込書の登録画面の例を示す図である。

【図9】診察申込書の登録画面の他の例を示す図である。

【図10】保険証の登録手順を説明するためのフローチャートである。

【図11】老人医療保険証を識別する方法を説明するための図である。

【図12】健康保険被保険者証の登録画面の例を示す図である。

【図13】老人医療保険証の登録画面の例を示す図である。

【図14】一覧表示／再登録画面の例を示す図である。

【図15】初診患者データ登録システムに医事システムを接続した場合の構成例を示す図である。

【図16】従来の初診患者データの発生からレセプト発行までの処理手順を示す図である。

【符号の説明】

11 イメージ入力機

12 初診患者登録処理装置

13 患者カード発行機

13A 患者カード

14 カルテ発行機

14A カルテ

15 患者データベース

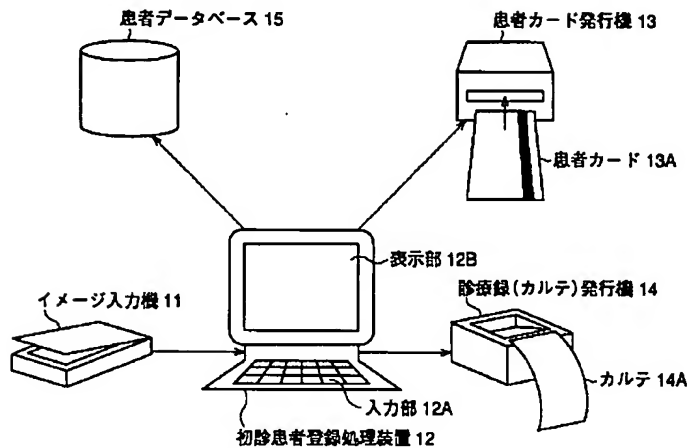
21 患者カード読み取り機

22 会計窓口端末

23 診療報酬明細書発行機

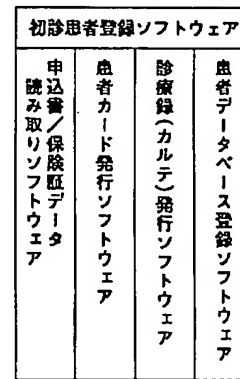
23A レセプト

【図1】

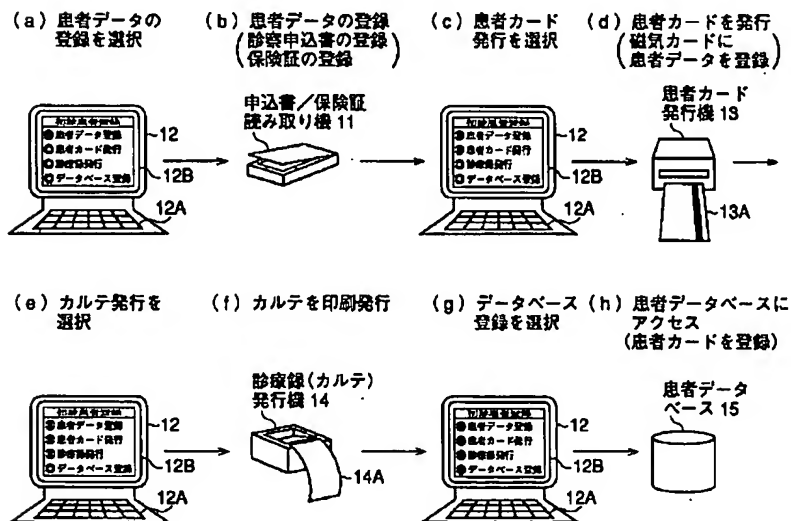


【図2】

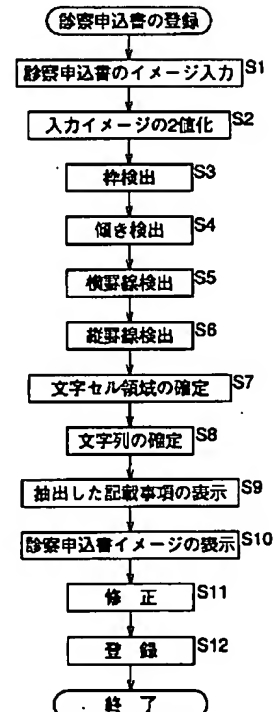
ソフトウェア構成図



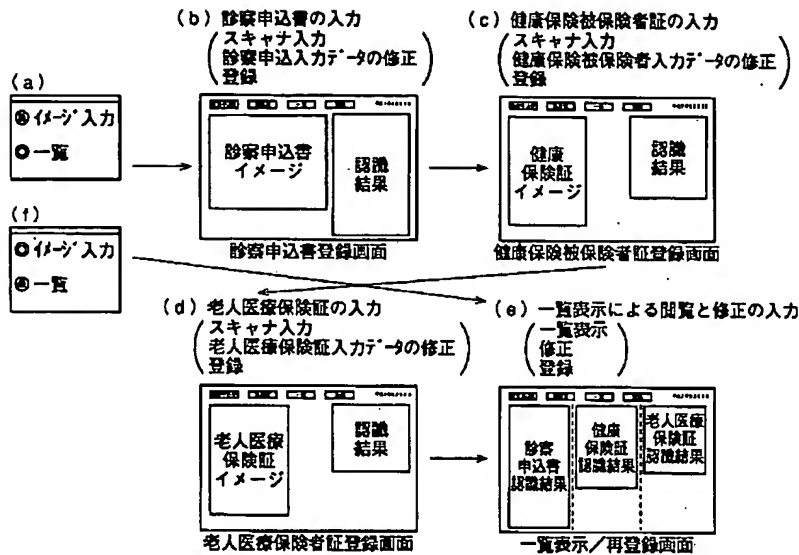
【図3】



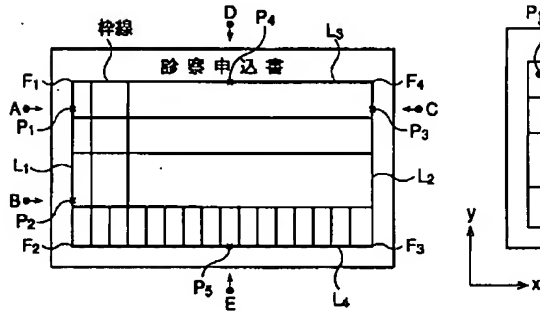
【図5】



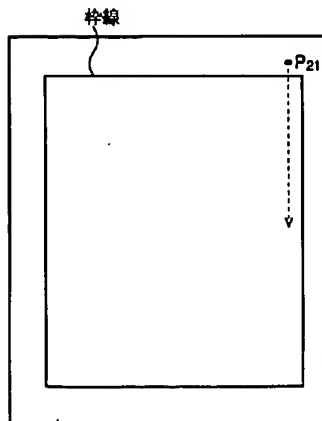
【図4】



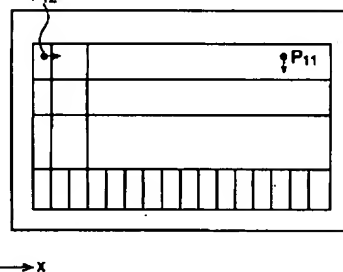
【図6】



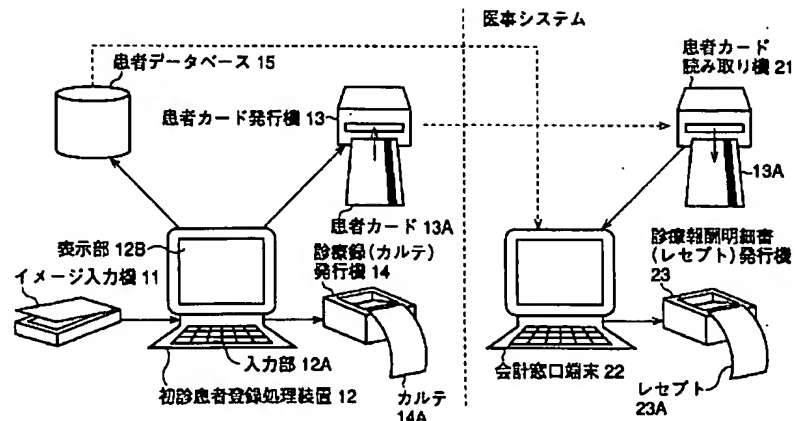
【図11】



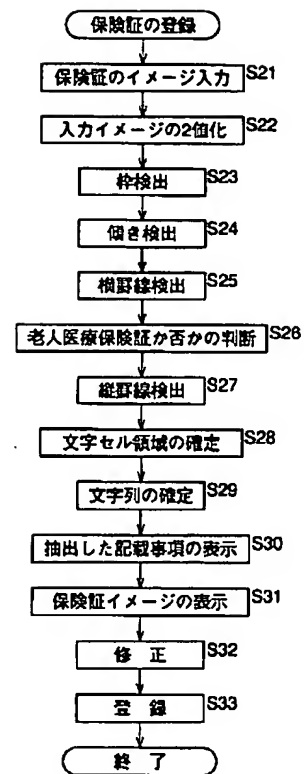
【図7】



【図15】



【図10】



【図8】

12B

：変換文字の表示と文字修正を兼ねる

診療申込書

保険証

一覧

登録

平成7年8月22日

診療申込書

フリガナ	ダイキン タロウ	生年月日	昭和35年10月11日	性別	男
氏名	大金 太郎	性別	男	年齢	35
現住所	東京都新宿区西新宿1丁目				
電話	03-33XX-XXXX	本籍地	東京都		
名称	XXXX工業株式会社				
所在地	東京都新宿区西新宿2丁目				
電話	03-33XX-XXXX	職業	会社員		
病院名称	XXXX病院				
所在地	東京都新宿区西新宿3丁目				
病院の電話	03-33XX-XXXX				
医師名	大金 二郎				

登録番号 1234-567-8 反転表示

氏名 (フリガナ) ダイキン タロウ

氏名 (漢字) 大金 太郎

性別 ☒ 男 ☐ 女

生年月日 昭和 35 年 10 月 11 日

年齢 35

現住所 東京都新宿区西新宿1丁目

本籍地 東京都

連絡先の電話 03-33XX-XXXX

保険証番号 東京都

名称 XXXX工業株式会社

所在地 東京都新宿区西新宿2丁目

電話 03-33XX-XXXX

職業 会社員

病院 XXXX病院

所在地 東京都新宿区西新宿3丁目

電話 03-33XX-XXXX

医師名 大金 二郎

受診科 内科

【図9】

12B

：変換文字の表示と文字修正を兼ねる

診療申込書

保険証

一覧

登録

平成7年8月22日

診療申込書

フリガナ	ダイキン タロウ	生年月日	昭和35年10月11日	性別	男
氏名	大金 太郎	性別	男	年齢	35
現住所	東京都新宿区西新宿1丁目				
電話	03-33XX-XXXX	本籍地	東京都		
名称	XXXX工業株式会社				
所在地	東京都新宿区西新宿2丁目				
電話	03-33XX-XXXX	職業	会社員		
病院名称	XXXX病院				
所在地	東京都新宿区西新宿3丁目				
病院の電話	03-33XX-XXXX				
医師名	大金 二郎				

登録番号 1234-567-8

氏名 (フリガナ) ダイキン タロウ

氏名 (漢字) 大金 太郎

性別 ☒ 男 ☐ 女

生年月日 昭和 35 年 10 月 11 日

年齢 35

現住所 東京都新宿区西新宿1丁目

本籍地 東京都

連絡先の電話 03-33XX-XXXX

保険証番号 東京都

名称 XXXX工業株式会社

所在地 東京都新宿区西新宿2丁目

電話 03-33XX-XXXX

職業 会社員

病院 XXXX病院

所在地 東京都新宿区西新宿3丁目

電話 03-33XX-XXXX

医師名 大金 二郎

受診科 内科

カーニル

拡大表示ウィンドウ

大金 太郎

【図12】

12B

診察申込書

健康保険被保険者証

一覧

登録

平成7年8月22日

登録番号 1234-567-8

健康保険証

氏名 反転表示

氏名

記号

番号

資格取得日

交付年月日

事業所名称

事業所所在地

保険者名称

保険者所在地

保険者番号

被保険者との関係 ☒ 本人 ☐ 家族

健康保険被保険者証

第1号 第2号 89500

氏名 大金 太郎 男女

生年月日 昭和 50年 12月 9日

住所 昭和 58年 4月 1日

事業所 東京市中央区西町2丁目

名称 XXXX工業株式会社

事業所 東京市中央区西町4丁目

番号 34430907

名称 XXXX工業健康保険組合

大金 太郎

カーソル 拡大表示ウィンドウ

【図13】

12B

診察申込書

医療受給者証

一覧

登録

平成7年8月22日

登録番号 1234-567-8

医療受給者証

氏名 反転表示

氏名

記号

番号

資格取得日

交付年月日

事業所名称

事業所所在地

保険者名称

保険者所在地

保険者番号

被保険者との関係 ☒ 本人 ☐ 家族

老人医療 医療受給者証

市町村番号 2 7 0 1 2 3 5 0

受給者番号 1 3 2 4 8 2 1

氏名 大金 太郎

生年月日 大正12年 4月 8日 男

有効期限 平成 5年 2月 1日から 平成10年 1月31日まで

発行機関 千葉県山手市 山手市 平成6年2月

大金 太郎

カーソル 拡大表示ウィンドウ

【図14】

12B

診察申込書		保険証		登録	
<p>申込者</p> <p>氏名 (フリガナ) <input type="text"/></p> <p>氏名 (漢字) <input type="text"/></p> <p>性別 <input checked="" type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女</p> <p>生年月日 <input type="text"/>年 <input type="text"/>月 <input type="text"/>日</p> <p>年齢 <input type="text"/>歳</p> <p>居住地 <input type="text"/></p> <p>本籍地 <input type="text"/></p> <p>通話先の電話 <input type="text"/></p> <p>保険証番号 <input type="text"/></p> <p>色別 <input type="text"/></p> <p>所住地 <input type="text"/></p> <p>電話 <input type="text"/></p> <p>職業 <input type="text"/></p> <p>病院 <input type="text"/></p> <p>所在地 <input type="text"/></p> <p>医師 <input type="text"/></p> <p>医師名 <input type="text"/></p> <p>受診科 <input type="text"/></p>		<p>被保険者</p> <p>氏名 <input type="text"/></p> <p>性別 <input type="text"/></p> <p>生年月日 <input type="text"/>年 <input type="text"/>月 <input type="text"/>日</p> <p>交付年月日 <input type="text"/>年 <input type="text"/>月 <input type="text"/>日</p> <p>保険者所在地 <input type="text"/></p> <p>保険者氏名 <input type="text"/></p> <p>保険者番号 <input type="text"/></p> <p>被保険者との関係 <input checked="" type="radio"/> 本人 <input type="radio"/> 家族</p>		<p>金沢市医師会</p> <p>氏名 <input type="text"/></p> <p>所在地 <input type="text"/></p> <p>生年月日 <input type="text"/>年 <input type="text"/>月 <input type="text"/>日</p> <p>交付年月日 <input type="text"/>年 <input type="text"/>月 <input type="text"/>日</p> <p>保険者番号 <input type="text"/></p> <p>医師 <input type="text"/></p> <p>所了 <input type="text"/></p>	

平成7年5月22日
登録番号 1934-567-8

【図16】

